

Efektivitātes risinājumi biomasas katlu iekārtām - absorbcijas siltumsūknis

Absorbcijas siltumsūknis ir iekārta, kas zemas temperatūras potenciālo enerģiju pārveido augstākas temperatūras enerģijā, kas savai darbībai izmanto siltumenerģiju.

Absorbcijas siltumsūknis iegūst arvien lielāku uzmanību, pateicoties tā priekšrocībām zemas temperatūras siltumenerģijas izmantošanā. Ierīci var izmantot siltuma pārpalikuma atkārtotai izmantošanai, lai taupītu enerģiju, samazinātu vides piesārņojumu, vienlaikus radot ekonomisku labumu iekārtas operatoram un gala lietotājam.

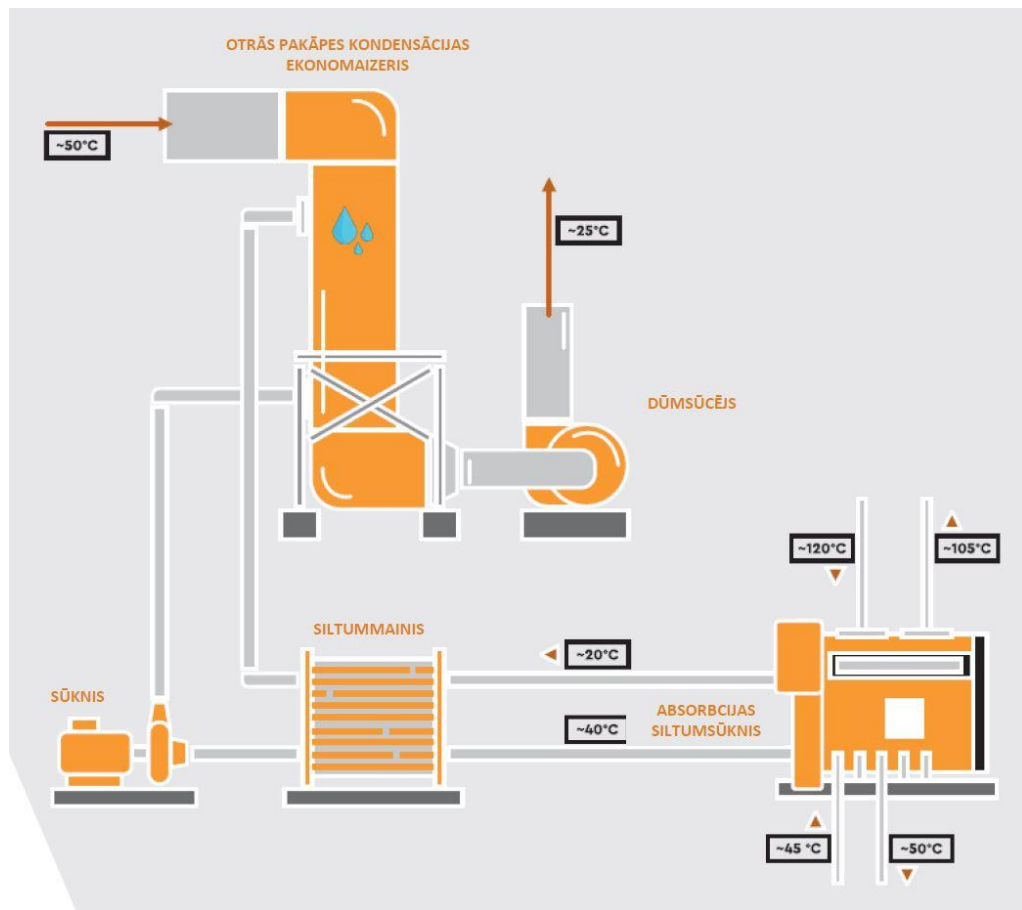
Šobrīd tirgū tiek projektēti absorbcijas siltumsūkņi, kuru jauda ir no 100 kW līdz 40 MW, un efektīvās darbības koeficients COP parasti ir aptuveni 1,8 un var sasniegt pat 2,5.

Daži no slavenākajiem un tirgū atpazīstamākajiem absorbcijas siltumsūkņu ražotāju zīmoliem, kas izstrādā sadzīves un rūpnieciskās absorbcijas siltumsūkņu tehnoloģijas:

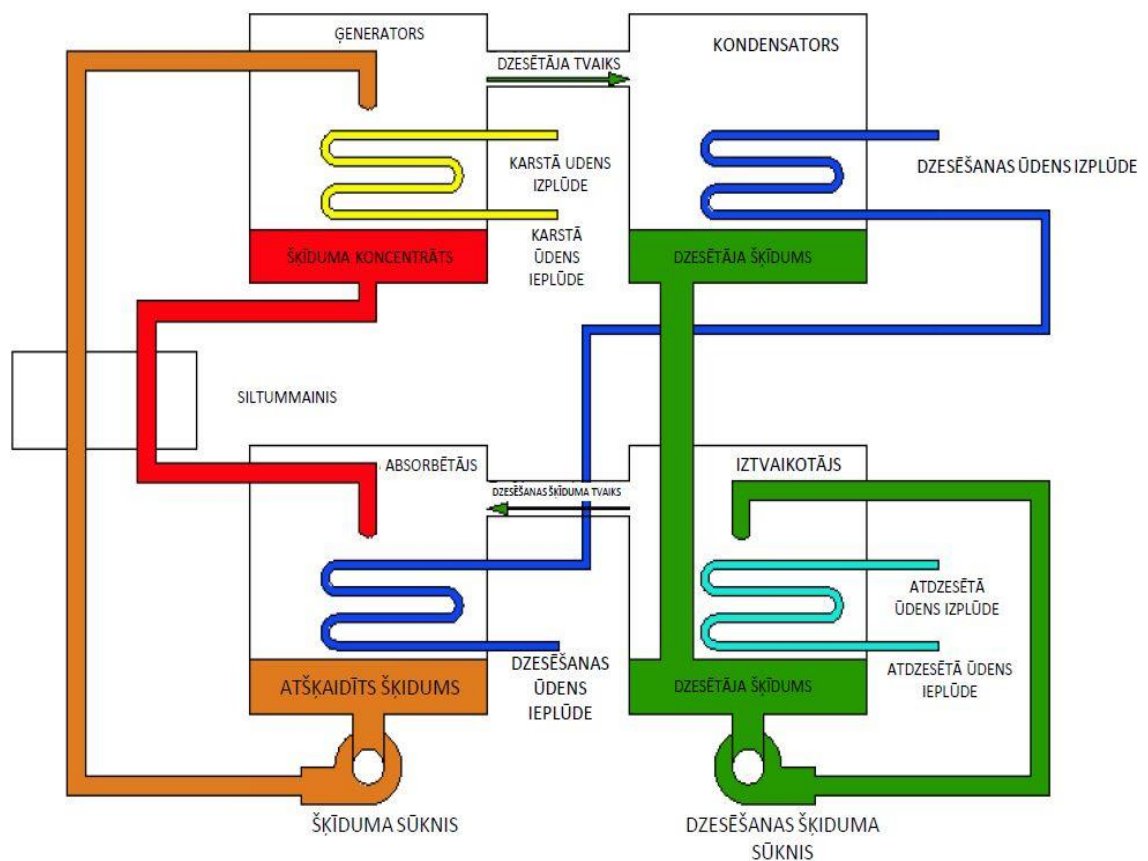
- Japānas ražotāji: Ebara, Hitachi, Hitachi-Zosen, Kawasaki, Mitsubishi, Sanyo un Yazaki.
- ASV ražotāji: Carrier un Trane.
- Vācijas ražotāji: Borsig, Linde, AWT un GEA.
- Dienvidkorejas ražotājs: Century.
- Indijas ražotājs: Thermax.
- Franču ražotājs Entropie.
- Somijas ražotājs; Ahlström.

Absorbcijas siltumsūkņu galvenās stratēģiskās, ekonomiskās un vides priekšrocības:

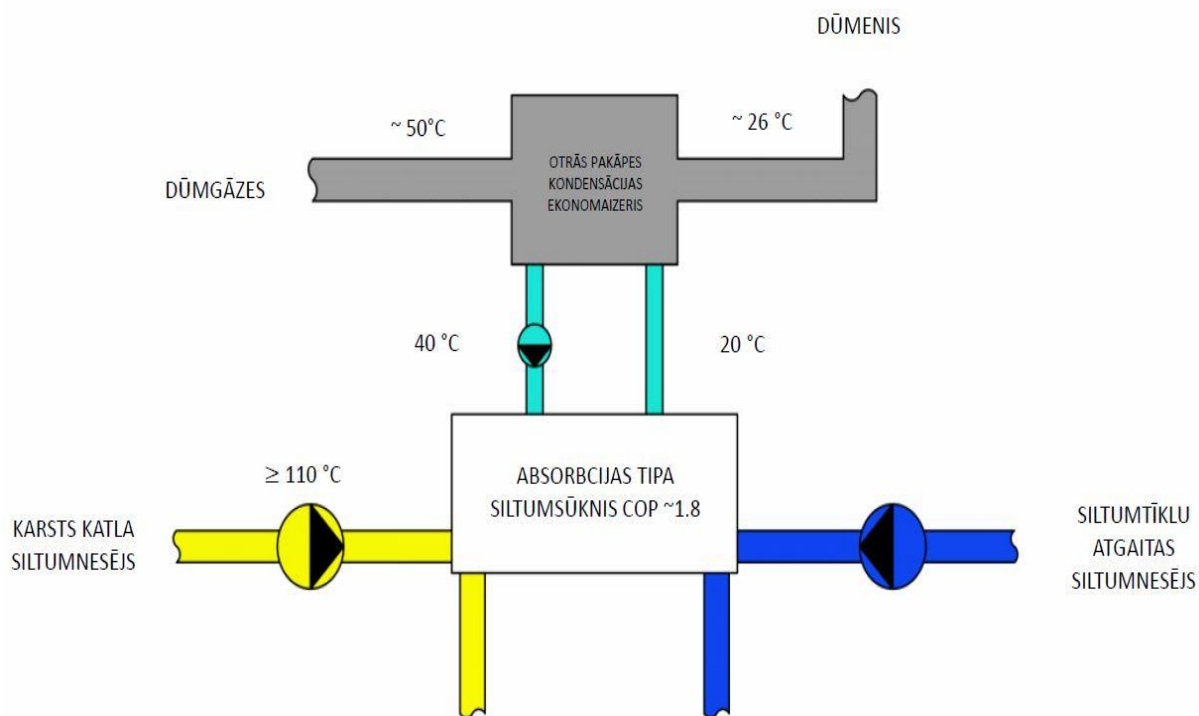
- Otrās pakāpes dūmgāzu kondensācijas ekonomizators kopā ar absorbcijas siltumsūkni ļauj atgūt papildu siltumu no zemas temperatūras potenciālā siltuma avota.
- Atšķirībā no parastā siltumsūkņa absorbcijas siltumsūknis darbojas, izmantojot siltumenerģiju, kas nodrošina minimālu enerģijas patēriņu un salīdzinoši zemas ekspluatācijas izmaksas.
- Iekārtas palielina esošās katlu mājas efektivitāti (8-12%), ļauj efektīvi izmantot kurināmo, emitēt mazāk CO₂ un palīdz samazināt siltumenerģijas izmaksas patērētājiem.
- Absorbcijas siltumsūkņa darbības uzsākšanai nepieciešamais siltuma avots bieži vien ir pieejams pēc minimālu izmaiņu veikšanas esošajā infrastruktūrā, un absorbcijas siltumsūknī izmantotā siltumenerģija tiek nodota centralizētajā siltumapgādes sistēmā.
- Absorbcijas siltumsūknis kā aukstumaģents izmanto ūdeni vai ūdens šķīdumus, kas nozīmē gandrīz nulles ietekmi uz vidi (globālās sasilšanas potenciāla rādītājs tuvu nullei).



1. attēls. Siltuma atgūšanas cikls



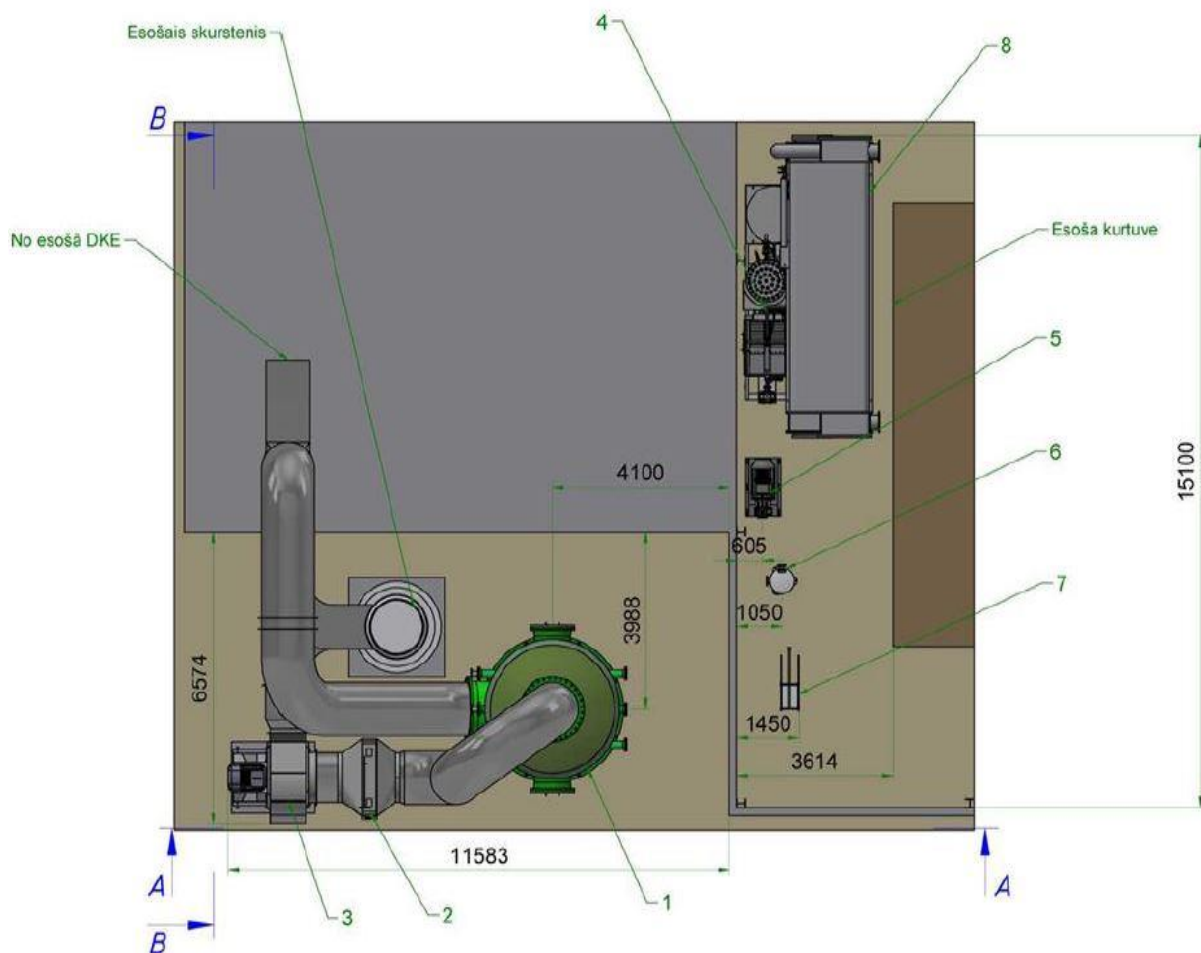
2. attēls. Darbības princips



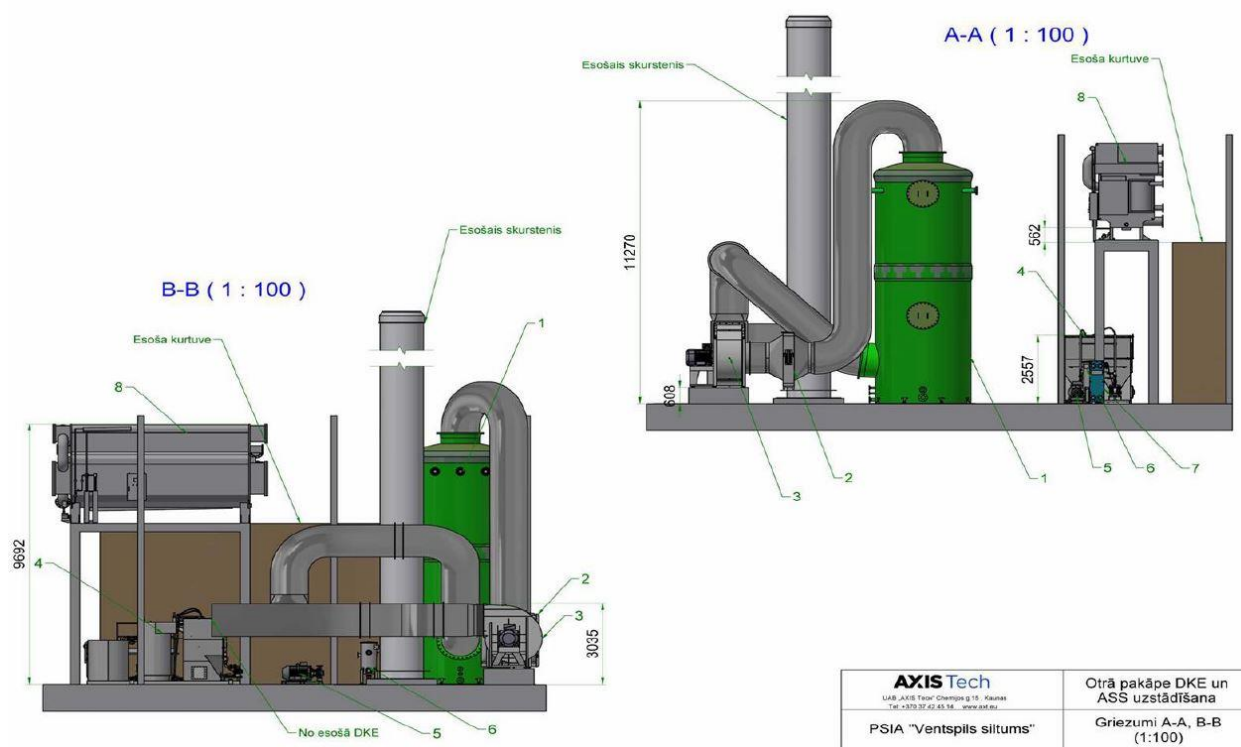
3. attēls. Tipiska dūmgāzu otrās pakāpes slēguma shēma



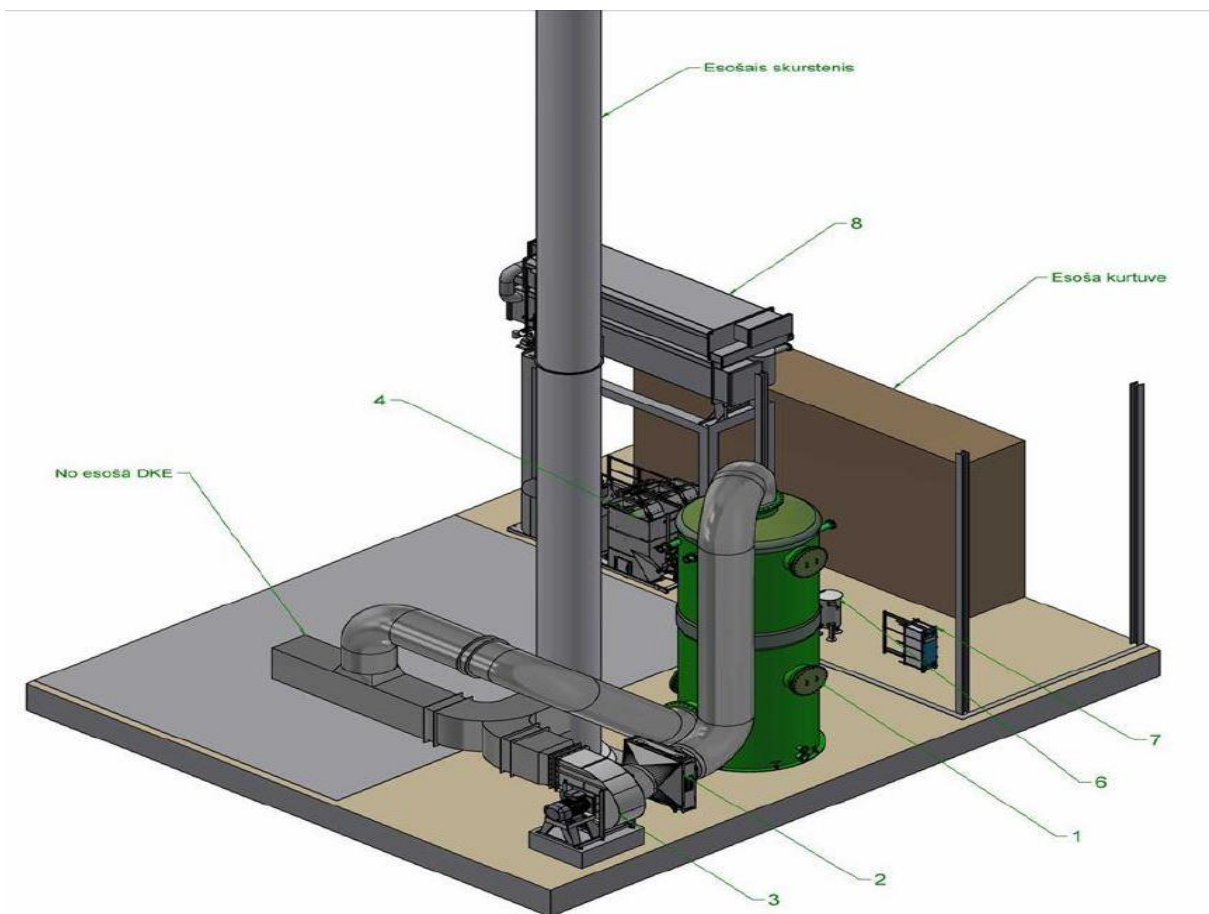
4. attēls. Otrās pakāpes dūmgāzu kondensācijas ekonomiazers kopā ar absorbcijas siltumsūkni



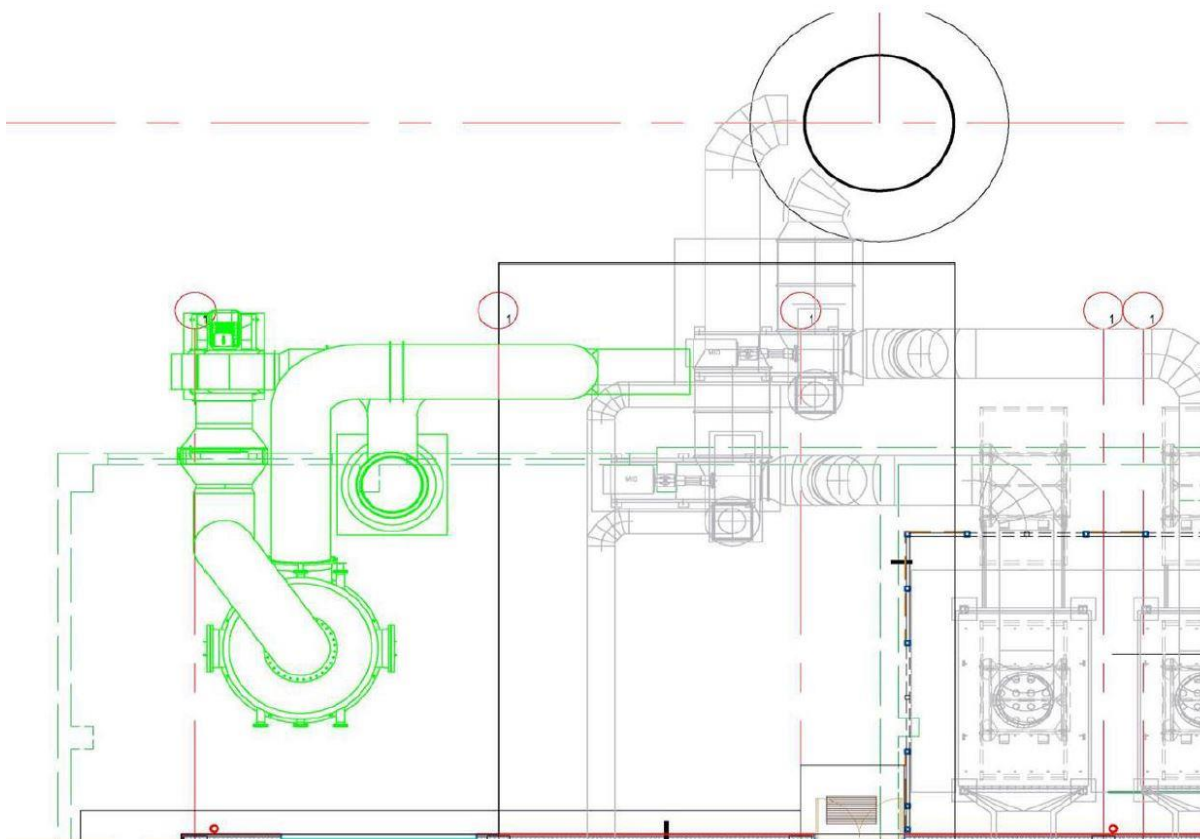
5. attēls. Potenciālā iekārtu izvietojuma shēma Brīvības 38



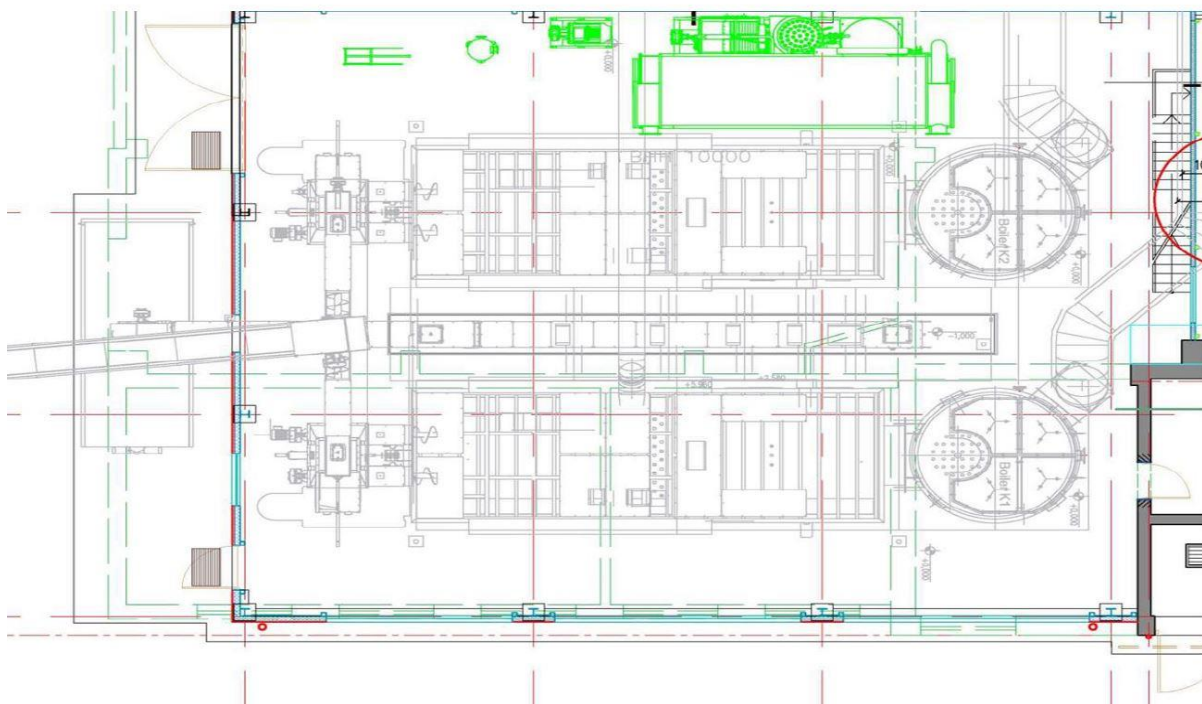
6. attēls. Potenciālā iekārtu izvietojuma shēma Brīvības 38



7. attēls. Potenciālā iekārtu izvietojuma shēma Brīvības 38



8. attēls. Potenciālā iekārtu izvietojuma shēma Brīvības 38



9. attēls. Potenciālā iekārtu izvietojuma shēma Brīvības 38



10. attēls. Iekārtas dabā



11. attēls. Klaipēdas Enerģija, Lietuva
(efektivitātes sistēmas izstrāde un uzstādīšana, kas papildus piegādāja
siltuma jaudu $\geq 1,2$ MW)



12. attēls. Kauņas Enerģija, Lietuva
(efektivitātes sistēmas izstrāde un uzstādīšana, kas papildus piegādāja
siltuma jaudu $\geq 2,4$ MW)